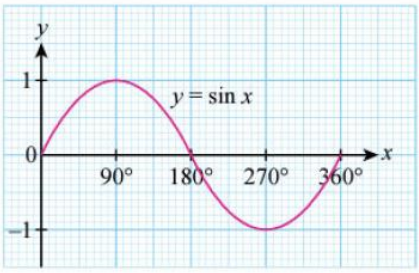
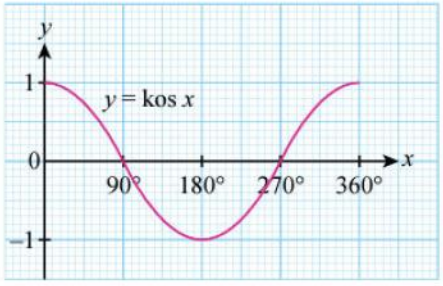
GRAF FUNGSI SINUS, KOSINUS DAN TANGEN

Graf sinus, $y = \sin x$



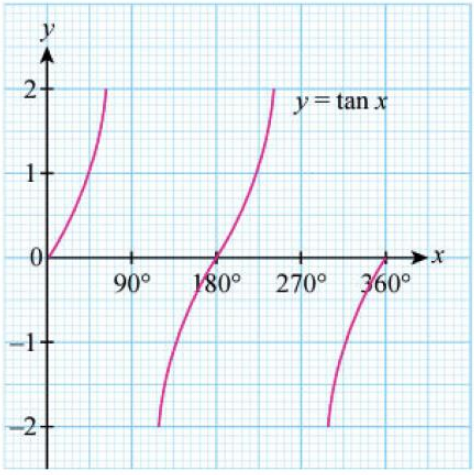
- mempunyai nilai maksimum 1 apabila $x = 90°$ dan nilai minimum -1 apabila $x = 270°$
- memintas paksi-x pada $x = 0°$, $180°$ dan $360°$ (pintasan-x)
- memintas paksi-y pada $y = 0$ (pintasan-y)

Graf kosinus, $y = \text{kos } x$



- mempunyai nilai maksimum 1 apabila $x = 0°$ dan $360°$ dan nilai minimum -1 apabila $x = 180°$
- memintas paksi-x pada $x = 90°$ dan $270°$ (pintasan-x)
- memintas paksi-y pada $y = 1$ (pintasan-y)

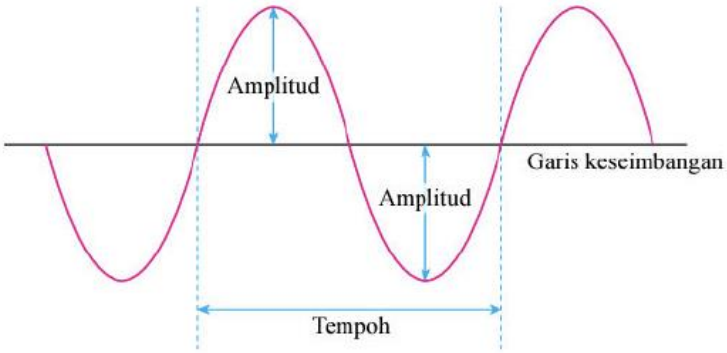
Graf tangen, $y = \tan x$



- nilai maksimum ialah ∞ dan nilai minimum ialah $-\infty$
- memintas paksi-x pada $x = 0°$, $180°$ dan $360°$ (pintasan-x)
- memintas paksi-y pada $y = 0$ (pintasan-y)
- nilai tan $90°$ dan tan $270°$ tidak tertakrif

rraezzz

GRAF FUNGSI SINUS, KOSINUS DAN TANGEN



	$y = a \sin bx + c$, $a > 0, b > 0$	$y = a \kos bx + c$, $a > 0, b > 0$	$y = a \tan bx + c$, $a > 0, b > 0$
Nilai a berubah	• Nilai maksimum dan nilai minimum berubah • Amplitud fungsi = a		• Lengkung graf berubah • Tiada amplitud
Nilai b berubah	• Tempoh fungsi berubah • Apabila nilai b bertambah, graf kelihatan mampat secara mengufuk, tempoh fungsi semakin berkurang • Tempoh fungsi sinus dan kosinus = $\frac{360°}{b}$; Tempoh fungsi tangen = $\frac{180°}{b}$		
Nilai c berubah	• Kedudukan graf berubah • Apabila $c > 0$, graf beranjak c unit secara menegak ke atas paksi-x • Apabila $c < 0$, graf beranjak c unit secara menegak ke bawah paksi-x		

- ❑ TEMPOH IALAH SELANG SATU KITARAN LENGKAP.
- ❑ FUNGSI TRIGONOMETRI IALAH FUNGSI BERKALA
- ❑ GRAF FUNGSI TRIGONOMETRI BERULANG BAGI SETIAP SELANG TERTENTU
- ❑ AMPLITUD IALAH JARAK MAKSIMUM YANG DIUKUR DARI GARIS KESEIMBANGAN

rraezzz

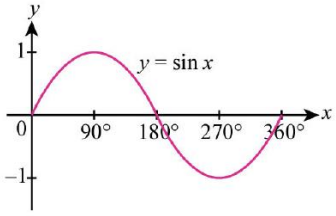
GRAF FUNGSI SINUS, KOSINUS DAN TANGEN

Contoh 9

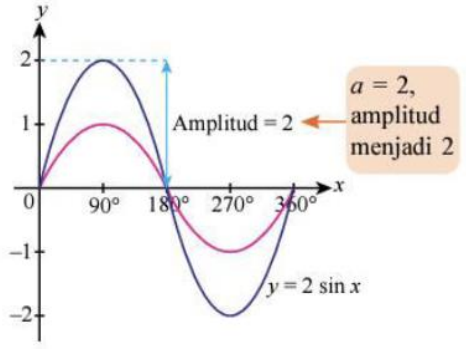
Rajah di sebelah menunjukkan graf fungsi $y = \sin x$ bagi $0° \leqslant x \leqslant 360°$. Lakar setiap fungsi trigonometri berikut pada paksi yang sama.

(a) $y = 2 \sin x$ (b) $y = \sin 2x$

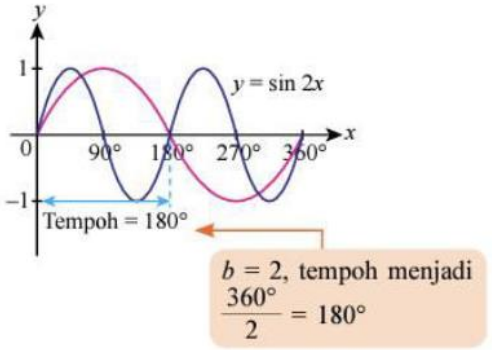
(c) $y = \sin x + 1$ (d) $y = 2 \sin 2x$



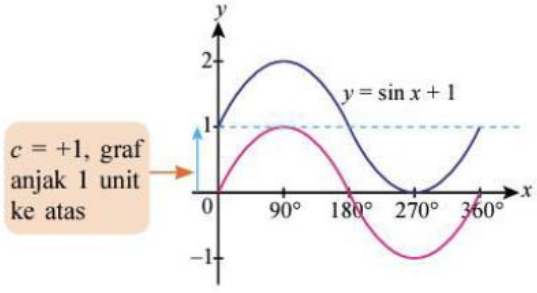
(a)



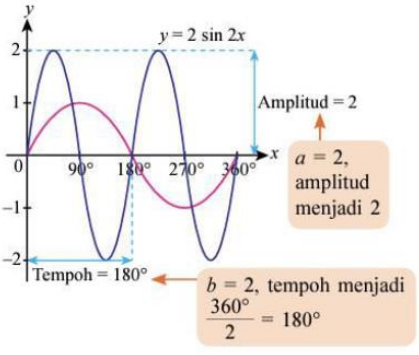
(b)



(c)



(d)



rraezzz